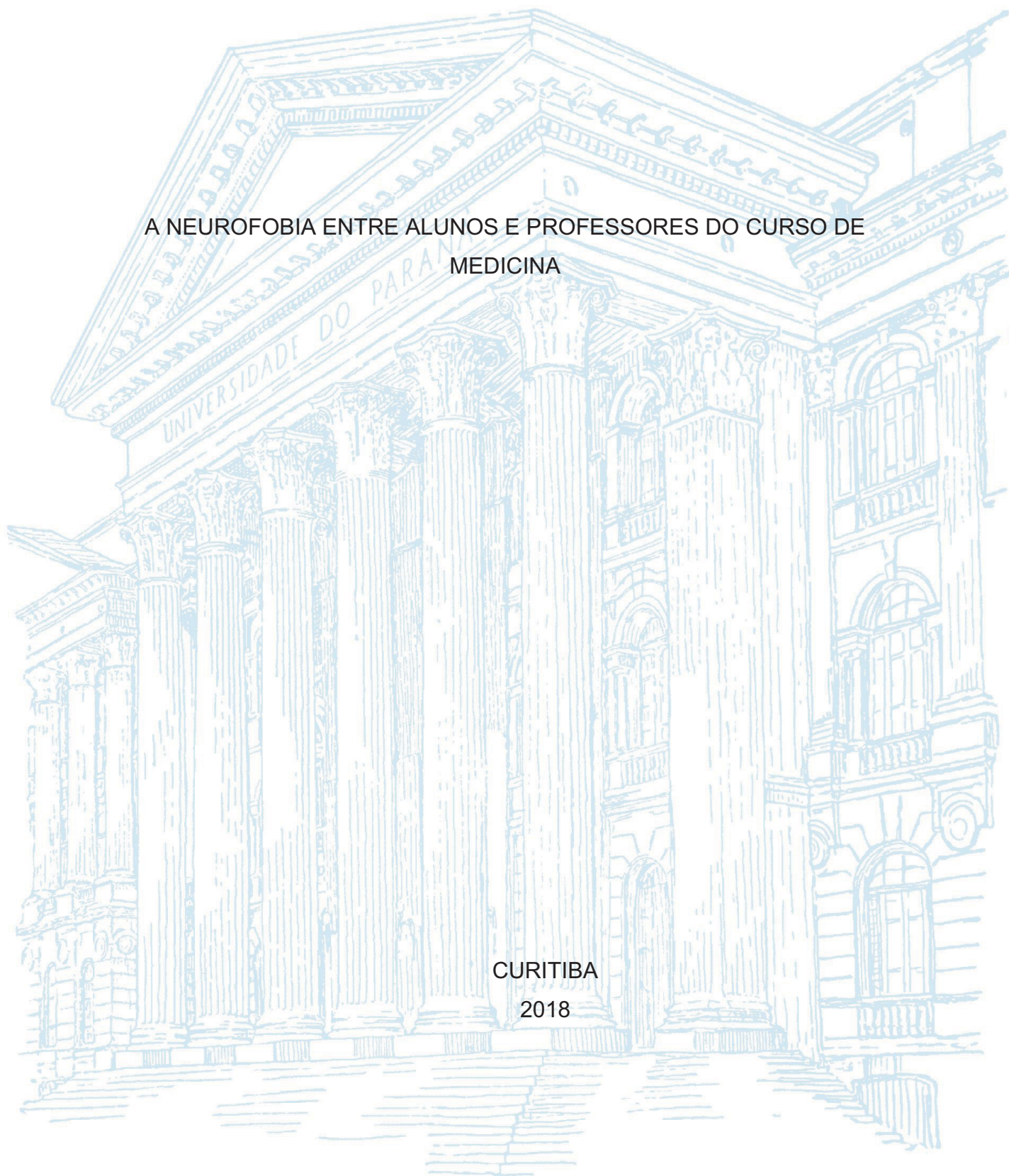


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR

TALLULAH SPINA TENSINI

A NEUROFOBIA ENTRE ALUNOS E PROFESSORES DO CURSO DE
MEDICINA

CURITIBA
2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
TALLULAH SPINA TENSINI

A NEUROFOBIA ENTRE ALUNOS E PROFESSORES DO CURSO DE
MEDICINA

Trabalho apresentado à Universidade Federal
do Paraná, como parte das exigências do
Programa de Pós-Graduação em Ensino
Médico para a obtenção do título de
Especialista em Educação Médica.
Professor Orientador: Ricardo R. Petterle

CURITIBA
2018

SUMÁRIO

Resumo	7
1. Introdução.....	4
2. Materiais e Métodos	5
2.1 Cenário	5
2.2 Seleção dos sujeitos	7
2.3 Questionário on-line.....	7
3. Resultados.....	8
4. Discussão	13
5. Referências Bibliográficas	17
APÊNDICE	19
Questionário sobre Neurofobia	19
Questionário sobre Cardiofobia	21
ANEXO	24
Questionário original em inglês de FANTANEANU et al. (2014).	24

Resumo

Introdução: Neurofobia é um fenômeno descrito em 1994 por Josefowicz em que a dificuldade do estudante em aplicar seus conhecimentos em ciências básicas em situações clínicas determina uma aversão deste à neurologia clínica e neurociências. Embora seja um fenômeno global, com prevalência de até 47% (KAM et al., 2013) pouco se sabe sobre este fenômeno no Brasil.

Objetivos: Aferir a prevalência de neurofobia entre alunos e professores de um curso de medicina. Comparar a prevalência de neurofobia com a de cardiofobia nesta população.

Métodos: Todos os alunos e professores médicos maiores de 18 anos vinculados do quarto ao sétimo período de um curso de medicina em Curitiba-PR receberam um convite eletrônico para participar deste estudo. No convite constava um link para um questionário on-line para dados epidemiológicos e escalas sobre neurofobia e cardiofobia (tradução e adaptação de Fantaneanu et al., 2014). Foram excluídos os sujeitos que não aceitaram o termo de consentimento livre e esclarecido ou que não completaram o questionário.

Resultados: Ao todo, 202 alunos e 54 professores foram convidados a participar da pesquisa, destes, 64 (32%) alunos e 17 (32%) professores foram incluídos. Não houve diferença na prevalência de neurofobia (23%) e cardiofobia (32%) entre os alunos ($p=0,27$). A prevalência de neurofobia (14%) e cardiofobia (10%) foi menor entre os professores porém sem diferença estatisticamente significativa em relação à prevalência de neurofobia ($p=0,53$) ou cardiofobia ($p=0,1$) entre os alunos. Os alunos classificaram a neurofobia como uma das especialidades mais difíceis em medicina mais frequentemente do que a cardiologia ($p=0,001$). Não houve associação entre neurofobia e sexo ($p=0,7$), prática de atividade física ($p=0,16$) ou social ($p=0,15$), do tempo dedicado aos estudos ($p=0,33$) ou do período do curso ($p=0,45$) entre os alunos com e sem neurofobia.

Conclusão: A prevalência de neurofobia foi semelhante entre alunos e professores e semelhante à prevalência de cardiofobia nesta população. Não houve associação entre neurofobia e características epidemiológicas dos alunos.

1. Introdução

O termo neurofobia foi definido por (JOZEFOWICZ, 1994) como “medo das neurociências e neurologia clínica secundário à dificuldade do estudante em aplicar seus conhecimentos das ciências básicas em situações clínicas”. Vários fatores foram implicados para a etiologia deste fenômeno, incluindo preconceitos (FANTANEANU et al., 2014; SANTOS-LOBATO et al., 2018), pouco contato com pacientes neurológicos (MCCARRON et al., 2014; ZINCHUK et al., 2010), ensino insuficiente (FLANAGAN; WALSH; TUBRIDY, 2007; SANTOS-LOBATO et al., 2018; ZINCHUK et al., 2010) e a complexidade da neuroanatomia (JAVAID et al., 2018; MCCARRON et al., 2014; PAKPOOR et al., 2014; ZINCHUK et al., 2010), das neurociências (PAKPOOR et al., 2014; YOUSSEF, 2009) e do exame neurológico (ANSAKORPI; SUMELAHTI; KAASILA, 2017; MATTHIAS et al., 2013; YOUSSEF, 2009).

Embora a neurofobia tenha se mostrado um fenômeno global (ABULABAN et al., 2015; CUOCO, 2016; JAVAID et al., 2018; KAM et al., 2013; KAMOUR et al., 2016; MATTHIAS et al., 2013; PAKPOOR et al., 2014; SANTOS-LOBATO et al., 2018; ZINCHUK et al., 2010), com prevalência tão alta quanto 47% (KAM et al., 2013), pouco se sabe sobre este fenômeno no Brasil.

Os objetivos deste estudo são comparar o sentimento de neurofobia entre os alunos com sentimento semelhante em relação à cardiologia (cardiofobia) neste mesmo grupo. Além disso, comparar o sentimento de neurofobia e cardiofobia entre os alunos e seus respectivos professores.

2. Materiais e Métodos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética (CAAE: 72145317.0.0000.5580).

2.1 Cenário

O cenário é o curso de medicina, de uma faculdade particular de Curitiba-PR que adota como principal metodologia o Ensino baseado em Problemas. O semestre é dividido em três unidades de conhecimento, denominados Unidades Curriculares (UC). Cada UC aborda um tema com ensino teórico e prático integrado. A metodologia de ensino usada nas atividades teóricas é o ensino baseado em problemas (PBL), com grupos de 8 alunos em média para cada tutor. As atividades práticas também são desenvolvidas em grupos pequenos através de metodologias ativas, como o ensino baseado em equipes, simulações e OSCE (exame clínico objetivamente estruturado).

No quarto semestre do curso, os alunos passam por uma unidade curricular dedicada exclusivamente às neurociências, com duração total de sete semanas. As aulas práticas de neuroanatomia e propedêutica neurológica são ministradas por professores neurologistas, com integração dos conteúdos básicos a vinhetas clínicas. Além disso, aulas de farmacologia e histologia focadas em sistema nervoso também são ministradas. Ao longo do semestre, os alunos tem oportunidade de entrar em contato com pacientes neurológicos durante atividades de campo. Conteúdos equivalentes em relação à cardiologia básica são abordados no segundo semestre do curso, porém sem uma unidade curricular dedicada exclusivamente a este tema.

Mais tarde, no sétimo semestre do curso, os alunos passam por um módulo direcionado exclusivamente à neurologia clínica; a ênfase neste momento é na patologia. Com duração de cinco semanas, as aulas práticas abordam os temas mais prevalentes de neurologia, farmacologia aplicada à neurologia e visitas às enfermarias de neurologia do hospital escola. Uma

abordagem homóloga em relação à cardiologia clínica é aplicada também no sétimo semestre do curso novamente sem uma UC exclusiva a este tema.

2.2 Seleção dos sujeitos

Critério de inclusão:

Um convite à participação nesta pesquisa foi enviado por e-mail através do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da instituição. à todos os alunos com 18 anos ou mais do terceiro ao sétimo período do curso de medicina bem como os professores médicos deste curso atuantes nestes períodos.

Critérios de exclusão:

Os sujeitos que não responderam ao e-mail e aqueles que não aceitaram o termo de consentimento foram excluídos do estudo.

2.3 Questionário on-line

Um questionário on-line específico para alunos e outro para professores foi desenvolvido para a plataforma “Formulários Google” (Google LLC, Mountain View, Estado Unidos da América), O questionário se constituía de duas etapas: a primeira contendo o TCLE e a segunda etapa contendo o questionário propriamente dito contendo dados epidemiológicos, e perguntas para investigar neurofobia e cardiofobia.

O respectivo link foi gerado e anexado ao e-mail enviado a alunos e professores separadamente através do AVA. Os participantes só tiveram acesso às perguntas do questionário após concordância com Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) on-line disponível na primeira etapa do questionário.

Na segunda etapa do questionário on-line, foram coletados dados epidemiológicos e sobre aspectos psicossociais incluindo dados sobre data de nascimento, sexo, prática regular de esportes, interação social e carga horária de estudos fora das aulas e semestre do curso em que o participante estuda ou leciona. Por fim, os participantes responderam a um questionário avaliando neurofobia (FANTANEANU et al., 2014) traduzido para o português e um questionário homólogo relacionado a cardiofobia, ambos validados por especialistas e graduados de acordo com a escala Likert (LIKERT, 1932).

(ANEXOS). Para a análise dos resultados, foram consideradas positivas as respostas “concordo” ou “concordo plenamente” e excluídas da análise as respostas “não sei”.

A confidencialidade dos sujeitos foi preservada através do sistema operacional da plataforma on-line e as respostas foram salvas de forma anônima em uma planilha compatível com Excel 2010 (Microsoft Corporation, Santa Rosa, Estados Unidos da América).

2.4 Análise estatística:

Para a análise dos dados fez-se uso do software estatístico R versão 3.4.0 (R CORE TEAM, 2017). Foram usados os testes Qui –quadrado e Mann-Whitney e só foram considerados resultados relevantes aqueles com $p < 0,05$.

3. Resultados

Ao todo, 202 alunos e 54 professores foram convidados a participar da pesquisa, destes, 64 (32%) alunos e 17 (32%) professores aceitaram o termo de consentimento e completaram o questionário on-line. O sexo feminino foi o predominante em ambos os grupos, correspondendo a 67% dos alunos e 76% dos professores participantes. A idade média \pm desvio padrão foi de $22,8 \pm 3,61$ anos entre os alunos e de $40 \pm 9,0$ anos entre os professores. As turmas dos quatro semestres estudados foram representadas de forma homogênea nesta amostra, cada uma delas representando 19 a 31% do total de alunos incluídos. O tempo mediano (interquartil) transcorrido desde a graduação dos professores incluídos foi de 17 (11; 23) anos. Entre os professores incluídos, dois eram neurologistas, um era cardiologista, um era cirurgião cardiovascular e os demais eram de especialidades não associadas a neurologia ou cardiologia. A Tabela 1 resume as principais características epidemiológicas da amostra estudada.

Tabela 1 - Características epidemiológicas dos alunos e professores incluídos.

	Alunos	Professores	(p)
Gênero feminino ^a	43 (67)	13 (76)	0,46
Idade ^b	22,8 ± 3,61	40 ± 9,0	<0,001
Atividade física ^a	35 (55)	11 (65)	0,46
Atividade social ^a	38 (59)	12 (70)	0,39
Semestre^a			0,60
Quarto	20 (31)	10 (59)	
Quinto	16 (25)	3 (18)	
Sexto	12 (19)	5 (29)	
Sétimo	16 (25)	6 (35)	
Horas de estudo fora das aulas, por semana^a			
mais do que 25 horas	23 (36)		
entre 25 e 15 horas	22 (34)		
entre 5 e 15 horas	18 (28)		
< 5 horas	1 (1)		

FONTE: O autor (2018)

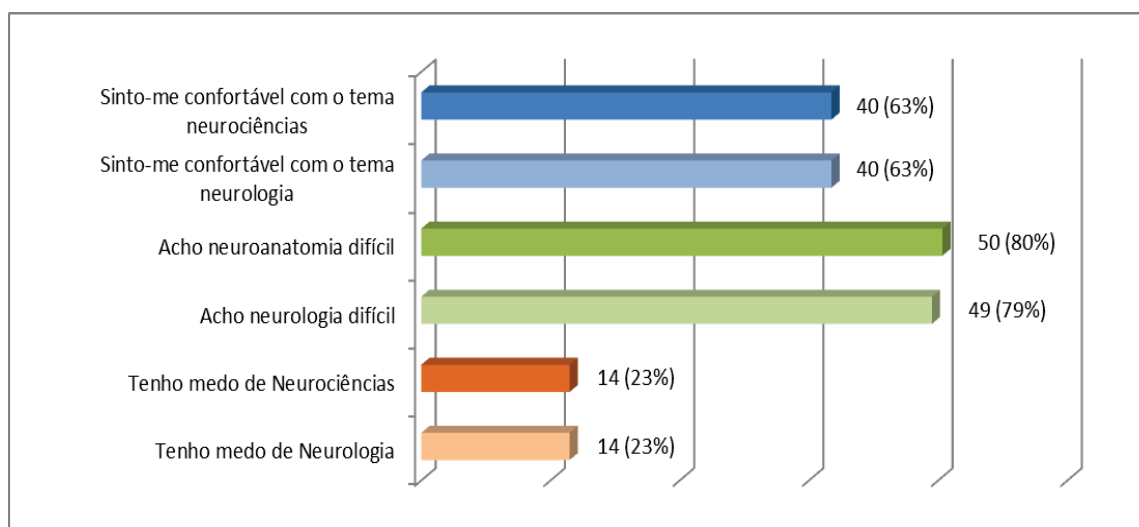
a- n (%)

b- média ± DP

Atividade física: prática de atividade física ao menos duas vezes por semana.

Atividade social: encontro com amigos ao menos uma vez por semana para atividades não relacionadas aos estudos ou trabalho.

A prevalência do sentimento de neurofobia, estimada pelo medo relatado de neurologia ou de neurociências foi de 23%. Todos os 14 (23%) alunos que concordaram com a sentença “Eu tenho medo de neurologia” concordaram também com “Eu tenho medo de neurociências”. Respectivamente, 50 (80%) e 49 (79%) dos alunos consideraram neuroanatomia e neurologia um tema difícil e 45 (73%) dos alunos consideraram neurologia um dos temas mais difíceis em medicina. Por outro lado, 40 (63%) dos alunos se declararam confortáveis com o tema neurologia ou neurociências. (Figura 1).

FIGURA 1 - PERCEPÇÃO DOS ALUNOS EM RELAÇÃO A NEUROLOGIA E NEUROCIÊNCIAS.

FONTE: O autor (2018)
Valores descritos em n (%).

Dentre os 14 alunos que relataram neurofobia, 10 (71%) eram do sexo feminino, 7 (50%) relataram praticar atividade física ao menos 2 vezes por semana e 6 (43%) relataram encontrar-se com amigos ao menos uma vez por semana. Não houve diferença na proporção de alunos do sexo feminino ($p=0,7$) ou de alunos que relataram prática de atividade física ($p=0,16$) e social ($p=0,15$) entre os alunos com e sem neurofobia. Entre os alunos com neurofobia, 6 (43%) relataram estudar fora das aulas de 5 a 10 horas por semana, 3 (21%) relataram 15 e 20 horas e 5 (36%) alunos relataram estudar mais do que 25 horas semanais. Não houve diferença estatística entre o tempo de estudo relatado por alunos com e sem neurofobia ($p=0,33$). Não houve diferença na proporção de alunos com e sem neurofobia entre as quatro turmas estudadas ($p=0,45$).

O medo e a percepção de dificuldade dos temas neurologia e neurociências bem como a segurança sobre estes temas foi semelhante entre alunos e professores. Houve uma melhor percepção da qualidade do ensino ($p=0,04$) em neurociências entre os alunos e uma melhor satisfação com a exposição a pacientes com doenças neurológicas entre os professores ($p<0,001$). Não houve outras diferenças estatisticamente significativas no questionário sobre neurofobia aplicado para alunos e professores (Tabela 2).

TABELA 2 - PERCEPÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES SOBRE NEUROLOGIA E NEUROCIÊNCIAS E A SATISFAÇÃO COM O ENSINO DESTES TEMAS.

	Alunos	Professores	(p)
Estou satisfeito com a quantidade de conhecimentos que adquiri em neurologia na faculdade.	48 (76)	11 (58)	0,15
Estou satisfeito com a quantidade de conhecimentos que adquiri em neurociências na faculdade.	46 (74)	10 (50)	0,05
Estou satisfeito com o tipo de educação que recebi em neurologia.	50 (79)	12 (60)	0,14
Estou satisfeito com o tipo de educação que recebi em neurociências.	50 (79)	11 (55)	0,04
Sinto-me confortável com o tema neurologia.	40 (63)	15 (75)	0,42
Sinto-me confortável com o tema neurociências.	40 (63)	15 (75)	0,42
Eu recebi uma educação adequada em neurologia.	49 (79)	13 (65)	0,23
Eu recebi uma educação adequada em neurociências.	49 (79)	11 (55)	0,04
Eu acho que neuroanatomia é difícil.	50 (80)	16 (80)	1,00
Eu acho que neurologia é difícil.	49 (79)	14 (70)	0,54
Eu acho que neurologia é um dos assuntos mais difíceis em medicina	45 (72)	13 (65)	0,41
Eu tive pouco contato com pacientes portadores de doenças neurológicas	55 (90)	6 (30)	<0,001
Eu gostaria de ter mais contato com pacientes portadores de doenças neurológicas.	60 (98)	9 (47)	<0,001
Eu tenho medo de neurologia.	14 (23)	3 (14)	0,53
Eu tenho medo de neurociências.	14 (23)	2 (9)	0,21

FONTE: O autor (2018)
Valores descritos em n (%).

A comparação entre as respostas obtidas no questionário sobre neurofobia mostrou respostas semelhantes entre os alunos dos quatro semestres incluídos neste estudo. A única percepção cuja resposta foi diferente

entre os alunos de quarto a sétimo período foi o pouco contato com pacientes portadores de doenças neurológicas, relatado por 66% dos alunos do sexto período contra 93 a 100% dos alunos nos demais períodos ($p=0,03$).

Não houve diferença estatisticamente significativa entre o sentimento de neurofobia e cardiofobia entre alunos ou entre professores. Não houve diferença na percepção de dificuldade da neurologia e da cardiologia no grupo de alunos ou no grupo de professores ($p=0,63$). A neuroanatomia foi considerada difícil mais frequentemente do que a anatomia aplicada a cardiologia tanto no grupo de alunos ($p<0,001$) quanto no de professores ($p=0,04$). Enquanto professores relataram sentir-se confortável tanto com temas em cardiologia quanto em neurologia, os alunos relataram mais frequentemente sentirem-se confortáveis com os temas neurologia do que aqueles em cardiologia. (Tabela 3)

TABELA 3 – COMPARAÇÃO ENTRE AS PERCEPÇÕES ASSOCIADAS A CARDIOLOGIA E NEUROLOGIA NO GRUPO DE ALUNOS E NO GRUPO DE PROFESSORES.

Percepções	Alunos		(p)	Professores		(p)
	Neurologia	Cardiologia		Neurologia	Cardiologia	
Sinto-me confortável (ciências básicas)	40 (63)	30 (48)	0,07	15(75)	16 (76)	1,00
Sinto-me confortável (área clínica)	40 (63)	24 (38)	0,005	15(75)	16 (76)	1,00
Anatomia difícil	50 (80)	31 (48)	<0,001	16 (80)	9 (45)	0,04
Especialidade difícil	49 (79)	46 (75)	0,63	14 (70)	10 (50)	0,33
Uma das especialidades mais difíceis em medicina	45 (72)	25 (43)	0,001	13 (65)	6 (32)	0,56
Medo (ciências básicas)	14 (23)	15 (24)	0,87	2 (10)	2 (10)	1,00
Medo (área clínica)	14 (23)	20 (32)	0,27	3 (14)	2 (10)	1,00

FONTE: O autor (2018)

Valores descritos em n (%) dos sujeitos que concordaram com a percepção avaliada.

4. Discussão

Nossa prevalência de neurofobia entre estudantes do segundo ao quarto ano de medicina foi de 23%, valor próximo aos 19 a 26% descritos por Shiels et al. (2017), entre estudantes do primeiro e segundo anos do curso, respectivamente (SHIELS et al., 2017). Sentimentos negativos em relação a neurologia tão altas quanto 34 a 47% já foram descritas tanto entre alunos dos últimos anos do curso (ANSAKORPI; SUMELAHTI; KAASILA, 2017; KAM et al., 2013) quanto entre alunos dos anos iniciais do curso (HUDSON, 2006). Nós não encontramos uma diferença estatisticamente significativa em relação à neurofobia entre as quatro turmas estudadas, sugerindo que o momento do curso não exerceu influência na neurofobia de nossa população.

Embora tenhamos encontrado uma menor prevalência de neurofobia entre professores do que entre alunos, esta diferença não foi estatisticamente significativa em nossa amostra. É possível que a baixa prevalência deste sentimento entre os professores tenha contribuído para o combate à neurofobia entre os alunos devido à influência que os docentes podem exercer sobre atitudes e percepções dos alunos. O preconceito em relação à neurologia já foi apontado como um fator de risco não modificável para neurofobia (FANTANEANU et al., 2014). Porém, se os professores tiverem o poder de exercer uma influência positiva sobre os alunos, a atitude dos docentes poderá despontar como uma nova frente de combate à neurofobia. Novos estudos nesta área serão necessários para determinar o impacto desta influência sobre a prevalência de neurofobia entre os estudantes.

O tempo de estudo fora das aulas, a frequência de atividade física ou social não estiveram associados à presença de neurofobia, sugerindo que o aumento do tempo de dedicação individual ao estudo não parece ser uma estratégia eficaz ao combate deste sentimento em nossa população. Um estudo realizado em outro estado Brasileiro, no entanto, mostrou associação de neurofobia com estudantes mais velhas, sexo feminino que praticavam atividades extracurriculares, (SANTOS-LOBATO et al., 2018) sugerindo que em outro contexto cultural estes fatores possam ter um peso diferente.

O ensino insuficiente sobre o tema neurologia é comumente apontado como uma possível causa da neurolofobia (FLANAGAN; WALSH; TUBRIDY, 2007; MCCARRON et al., 2014; ZINCHUK et al., 2010). Devido a um atual desequilíbrio entre a demanda por neurologistas dos sistemas de saúde e a disponibilidade de médicos capacitados nesta área, um esforço em aumentar o conhecimento do médico generalista tem sido sugerido por outros autores (ABUSHOUK; DUC, 2016; ASSOCIATION OF BRITISH NEUROLOGISTS, 1995; MULLALLY, 2017; SOLORZANO; JÓZEFOWICZ, 2015). Conforme Józefowicz (2014), a neurofobia pode ser combatida através de uma melhor integração entre as ciências básicas e o conhecimento de neurologia clínica já nos primeiros anos de ensino da medicina (JOZEFOWICZ, 1994; TAROLLI; JÓZEFOWICZ, 2018). Nós encontramos valores semelhantes de medo à neurologia e às neurociências e de segurança entre estes dois temas, reforçando a associação entre ciências básicas e clínicas no que se refere ao conforto dos alunos frente a estes temas. Em concordância com resultados previamente publicados (ABULABAN et al., 2015; FANTANEANU et al., 2014; MATTHIAS et al., 2013; SANTOS-LOBATO et al., 2018), os alunos avaliados consideraram neurologia e neuroanatomia temas difíceis. Apesar disso, nós encontramos uma baixa prevalência de neurofobia entre os alunos e uma boa avaliação em relação ao ensino de neurologia. É possível que este desfecho deva-se à ênfase dada à neurologia e ao uso de metodologias ativas de aprendizagem na instituição estudada, ambas apontadas como ferramentas desejáveis no combate à neurolofobia.(TAROLLI; JÓZEFOWICZ, 2018) Além disso, o ensino da neurologia na forma de um continuum adotado neste currículo com integração no início do curso entre temas básicos e vinhetas clínicas e mais tarde ensino clínico com retomada dos temas em neurociências tem sido apontado como uma estratégia de combate à neurofobia.(TAROLLI; JÓZEFOWICZ, 2018) O impacto positivo deste currículo pode ser reforçado pelo fato dos alunos terem avaliado melhor a própria educação em relação à neurologia e neurociências do que os professores, formados em outros modelos curriculares. Além disso, os alunos referiram sentirem-se confortáveis com a neurologia clínica mais frequentemente do que com a cardiologia, tema que não recebeu a mesma ênfase neste currículo.

Os alunos participantes referiram mais frequentemente do que os professores o desejo de ter maior contato com pacientes portadores de doenças neurológicas. Este resultado pode ser reflexo do período do curso, anterior ao internato, estudado ou de uma real carência de contato frequente e precoce no curso de medicina com estes pacientes. Uma explicação para o grau de satisfação dos professores em relação ao seu contato com estes doentes é a alta prevalência de doenças neurológicas e, portanto, a alta chance de médicos sêniores, mesmo que não neurologistas, tratarem pacientes nestas condições.

Nós encontramos uma semelhança entre as prevalências de neurofobia e cardiofobia relatadas tanto por alunos quanto por professores. A cardiologia foi considerada uma especialidade difícil tanto entre alunos quanto entre professores. Semelhanças entre a auto avaliação de estudantes de medicina sobre seus conhecimentos em cardiologia e neurologia já foram descritas previamente (LUKAS et al., 2014). Esses dados e o fato de a cardiologia já ter sido apontada como um tema de especial interesse entre graduandos e médicos jovens (MATTHIAS et al., 2013) endossa a escolha da cardiologia como especialidade adequada para a comparação de sentimentos fóbicos.

A maioria dos alunos considerou neurologia uma das especialidades mais difíceis em medicina, mas não a cardiologia; e neuroanatomia um tema difícil, mas não a anatomia cardíaca. Apesar disso, os alunos relataram mais frequentemente sentirem-se confortáveis com neurologia do que com cardiologia e as frequências de cardiofobia e neurofobia foram semelhantes. Em conclusão, nós acreditamos que o tempo de curso dedicado ao tema neurologia tenha contribuído para a efetividade no combate à neurofobia na população estudada. Além disso, é possível que as metodologias ativas empregadas no curso tenham contribuído para as baixas prevalências não só de neurofobia quanto de cardiofobia, conforme estratégias previamente sugeridas para o ensino da neurologia e combate à neurofobia (ABUSHOUK; DUC, 2016; ANWAR et al., 2015; BRAKSICK; KASHANI; HOCKER, 2017; HUDSON, 2006). Por fim, é importante destacar que sentimentos negativos em relação a um tema em medicina não ocorrem exclusivamente em relação à

neurologia. Tanto professores quanto instituições de ensino, portanto, devem manter-se atentos à sua presença e preparados para combatê-los.

5. Referências Bibliográficas

- ABULABAN, A. A. et al. Neurophobia among medical students. **Neurosciences**, v. 20, n. 1, p. 37–40, 2015.
- ABUSHOUK, A. I.; DUC, N. M. Curing neurophobia in medical schools: Evidence-based strategies. **Medical Education Online**, v. 21, n. 1, p. 32476, 2016.
- ANSAKORPI, H.; SUMELAHTI, M. L.; KAASILA, R. Medical students' experience of emotions and success in neurological studies - What do they tell us? **BMC Medical Education**, v. 17, n. 1, p. 1–10, 2017.
- ANWAR, K. et al. Tackling student neurophobia in neurosciences block with team-based learning. **Medical Education Online**, v. 20, n. 1, p. 1–6, 2015.
- ASSOCIATION OF BRITISH NEUROLOGISTS. Teaching neurology in the 21st century : suggestions from the Association of British Neurologists for UK medical schools planning their core curriculum. **Medical Teacher**, v. 17, n. 1, p. 5–12, 1995.
- BRAKSICK, S. A.; KASHANI, K.; HOCKER, S. Neurology Education for Critical Care Fellows Using High-Fidelity Simulation. **Neurocritical Care**, v. 26, n. 1, p. 92–102, 2017.
- CUOCO, J. Medical Student Neurophobia: A Review of the Current Pandemic and Proposed Educational Solutions. **European Journal of Educational Sciences**, v. 3, n. 3, p. 41–46, 2016.
- FANTANEANU, T. A. et al. Neurophobia inception: a study of trainees' perceptions of neurology education. **Can J Neurol Sci**, v. 41, p. 421–429, 2014.
- FLANAGAN, E.; WALSH, C.; TUBRIDY, N. "Neurophobia" - Attitudes of medical students and doctors in Ireland to neurological teaching. **European Journal of Neurology**, v. 14, n. 10, p. 1109–1112, 2007.
- HUDSON, J. N. Linking neuroscience theory to practice to help overcome student fear of neurology. **Medical Teacher**, v. 28, n. 7, p. 651–653, 2006.
- JAVOID, M. A. et al. Understanding neurophobia: Reasons behind impaired understanding and learning of neuroanatomy in cross-disciplinary healthcare students. **Anatomical Sciences Education**, v. 11, n. 1, p. 81–93, 2018.
- JOZEFOWICZ, R. Neurophobia: The Fear of Neurology Among Medical Students. **Arch Neurol**. 1994;51:328–329. **Neurol.**, v. 51, n. 4, p. 328–329, 1994.
- KAM, K. QIAN et al. Neurophobia in medical students and junior doctors--blame the

GIK. **Annals of the Academy of Medicine, Singapore**, v. 42, n. 11, p. 559–566, 2013.

KAMOUR, A. H. et al. Factors that impact medical student and house-staff career interest in brain related specialties. **Journal of the Neurological Sciences**, v. 369, p. 312–317, 2016.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, v. 140, p. 5–55, 1932.

LUKAS, R. V. et al. Attitudes toward neurosciences in medical students in Wuhan, China: A survey study. **World Neurosurgery**, v. 82, n. 3–4, p. 266–269, 2014.

MATTHIAS, A. T. et al. Neurophobia among medical students and non-specialist doctors in Sri Lanka. **BMC Medical Education**, v. 13, n. 164, p. 1–7, 2013.

MCCARRON, M. O. et al. Neurophobia among general practice trainees: The evidence, perceived causes and solutions. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 122, p. 124–128, 2014.

MULLALLY, W. J. Conquering 'Neurophobia'. **American Journal of Medicine**, v. 130, n. 8, p. 877, 2017.

PAKPOOR, J. et al. National survey of UK medical students on the perception of neurology. **BMC Medical Education**, v. 14, n. 225, p. 1–5, 2014.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria, , 2017. Disponível em: <<https://www.r-project.org/>>

SANTOS-LOBATO, B. L. et al. Neurophobia in Brazil: Detecting and Preventing a Global Issue. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 42, n. 1, p. 119–126, 2018.

SHIELS, L. et al. Medical student attitudes and educational interventions to prevent neurophobia: A longitudinal study. **BMC Medical Education**, v. 17, n. 225, 2017.

SOLORZANO, G. E.; JÓZEFOWICZ, R. F. Neurophobia. A chronic disease of medical students. **Neurology**, v. 85, p. 1–2, 2015.

TAROLLI, C. G.; JÓZEFOWICZ, R. F. Managing Neurophobia : How Can We Meet the Current and Future Needs of Our Students? **Semin Neurol** 2018;38:407–412., v. 38, p. 407–412, 2018.

YOUSSEF, F. F. Neurophobia and its implications: Evidence from a Caribbean medical school. **BMC Medical Education**, v. 9, n. 1, p. 1–7, 2009.

ZINCHUK, A. V. et al. Attitudes of US medical trainees towards neurology education: "Neurophobia" - a global issue. **BMC Medical Education**, v. 10, n. 49, p. 1–7, 2010.

APÊNDICE

Questionário sobre Neurofobia

Por favor, indique com que intensidade você concorda ou discorda das seguintes sentenças. Nota: Estas perguntas referem-se ao seu ensino médico até o momento. Tradução de FANTANEANU et al. (2014).

	Discordo plenamente	Discordo	Concordo	Concordo plenamente	Não sei
Eu acredito que a neurologia é importante para o estudo da medicina em geral.					
Eu acredito que as neurociências são importantes para o estudo da medicina em geral.					
Eu acredito que a neurologia é importante para os médicos generalistas.					
Estou satisfeito com a quantidade de conhecimentos que adquiri em neurologia na faculdade.					
Estou satisfeito com a quantidade de conhecimentos que adquiri em neurociências na faculdade.					
Estou satisfeito com o tipo de educação que recebi em neurologia.					
Estou satisfeito com o tipo de educação que recebi em neurociências.					
Sinto-me confortável com o					

tema neurologia.

Sinto-me confortável com o
tema neurociências.

Eu recebi uma educação
adequada em neurologia.

Eu recebi uma educação
adequada em neurociências.

Eu acho que neuroanatomia
é difícil.

Eu acho que neurologia é
difícil.

Eu acho que neurologia é um
dos assuntos mais difíceis
em medicina

Eu tive pouco contato com
pacientes portadores de
doenças neurológicas

Eu gostaria de ter mais
contato com pacientes
portadores de doenças
neurológicas

Eu tenho medo de
neurologia.

Eu tenho medo de
neurociências.

Questionário sobre Cardiofobia

Por favor, indique com que intensidade você concorda ou discorda das seguintes sentenças. Nota: Estas perguntas referem-se ao seu ensino médico até o momento.

	Discordo plenamente	Discordo	Concordo	Concordo plenamente	Não sei
Eu acredito que a cardiologia é importante para o estudo da medicina em geral.					
Eu acredito que as ciências básicas aplicadas à cardiologia (anatomia, fisiologia, histologia e patologia) são importantes para o estudo da medicina em geral.					
Eu acredito que a cardiologia é importante para os médicos generalistas.					
Estou satisfeito com a quantidade de conhecimentos que adquiri em cardiologia na faculdade.					
Estou satisfeito com a quantidade de conhecimentos que adquiri em ciências básicas aplicadas à cardiologia (anatomia, fisiologia, histologia e patologia) na faculdade.					
Estou satisfeito com o tipo de educação que recebi em					

cardiologia.

Estou satisfeito com o tipo de educação que recebi em ciências básicas aplicadas à cardiologia (anatomia, fisiologia, histologia e patologia)

Sinto-me confortável com o tema cardiologia.

Sinto-me confortável com o tema ciências básicas aplicadas à cardiologia (anatomia, fisiologia, histologia e patologia).

Eu recebi uma educação adequada em cardiologia.

Eu recebi uma educação adequada em ciências básicas aplicadas à cardiologia (anatomia, fisiologia, histologia e patologia).

Eu acho que anatomia cardíaca é difícil.

Eu acho que cardiologia é difícil.

Eu acho que cardiologia é um dos assuntos mais difíceis em medicina
Eu tive pouco contato com pacientes portadores de doenças cardíacas.

Eu gostaria de ter mais contato com pacientes portadores de doenças cardíacas.

Eu tenho medo de cardiologia. Eu tenho medo de ciências básicas aplicadas à cardiologia (anatomia, fisiologia, histologia e patologia).	
--	--

ANEXO

Questionário original em inglês de FANTANEANU et al. (2014).

2. Please indicate the extent to which you agree or disagree with the following statements. NOTE: <i>These questions refer to your medical school training to date and not to previous undergraduate training.</i>	Strongly Disagree	Disagree	Agree	Strongly Agree	Don't Know
I think neurology is important to the study of medicine in general.					
I think neuroscience is important to the study of medicine in general.					
I think neurology is important for general practitioners (i.e., family physicians, general internists, general pediatricians).					
I am happy with the amount of education I have received in neurology.					
I am happy with the amount of education I have received in neuroscience.					
I am happy with the type of education I have received in neurology.					
I am happy with the type of education I have received in neuroscience.					
I am comfortable with the subject of neurology.					
I am comfortable with neuroscience.					
I have adequate knowledge of neurology.					
I have adequate knowledge of neuroscience.					
I think neuroanatomy is difficult.					
I think neurology is difficult.					
I think neurology is one of the most difficult disciplines in medicine.					
I have had limited exposure to neurological patients.					
I would like to have more exposure to neurological patients.					
I am afraid of neurology.					
I am afraid of neuroscience.					